

TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

PCT

RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ



(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 24 NOV 2005

WIPO

PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE À DONNER voir formulaire PCT/IPEA/416	
Demande internationale No. PCT/FR2004/050602	Date du dépôt international (jour/mois/année) 19.11.2004	Date de priorité (jour/mois/année) 27.11.2003
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB A61M5/142, A61N1/05, B81C1/00		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		
<p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 7 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> un total de (envoyées au déposant et au Bureau international) 5 feuilles, définies comme suit :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme déchiffrable par ordinateur seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p>		
<p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base de l'opinion</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale</p>		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 05.08.2005	Date d'achèvement du présent rapport 23.11.2005	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Reinbold, S N° de téléphone +49 89 2399-7918 	

Demande internationale n°
PCT/FR2004/050602

1. En ce qui concerne la **langue**, le présent rapport est établi sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.
 - ☐ Le présent rapport est établi sur la base de traductions réalisées à partir de la langue d'origine dans la langue suivante, qui est la langue d'une traduction remise aux fins de :
 - ☐ la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b))
 - ☐ la publication de la demande internationale (selon la règle 12.4)
 - ☐ l'examen préliminaire international (selon la règle 55.2 ou 55.3)
2. En ce qui concerne les **éléments*** de la demande internationale, le présent rapport est établi sur la base des éléments suivants (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport.*) :

☐ En ce qui concerne un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, voir le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences.

3. ☐ Les modifications ont entraîné l'annulation :
- ☐ de la description, pages
 - ☐ des revendications, nos
 - ☐ des dessins, feuilles/fig.
 - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
 - ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :
4. ☐ Le présent rapport a été établi abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (règle 70.2.c)).
- ☐ de la description, pages
 - ☐ des revendications, nos
 - ☐ des dessins, feuilles/fig.
 - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
 - ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :

Formulaire PCT/IPEA/409 (janvier 2004)

RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

Demande internationale n°
PCT/FR2004/050602

Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- | | | | |
|--|------|----------------|---------------|
| 1. Déclaration | | | |
| Nouveauté | Oui: | Revendications | 14,16 |
| | Non: | Revendications | 1-13,15,17-23 |
| Activité inventive | Oui: | Revendications | |
| | Non: | Revendications | 1-23 |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-23 |
| | Non: | Revendications | |

2. Citations et explications (règle 70.7) :

voir feuille séparée

Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :

voir feuille séparée

Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Il est fait référence aux documents suivants:

D1: WO 0243937
D2: WO 0218785
D3: US 2002198512
D4: US 2002193818
D5: WO 0134088

Nouveauté Article 33(2) PCT

2. La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des **revendications 1-13,15 et 17-23** ne semble pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.

- 2.1. Le Document D1 décrit un microdispositif de diagnostic ou de thérapie in vivo. (Figures 11-21) comprenant:

- revendication 1:** - un corps sensiblement longitudinal et de section quadrilatérale muni dans le sens de sa longueur, d'au moins un canal principal (1602,1911) dont une entrée est située à une première extrémité du corps
- un ou plusieurs canaux secondaires (canaux perpendiculaire à 1602) se raccordant à au moins un canal principal (1602) par des sorties latérales
- revendications 2,3:** - une ou plusieurs électrodes (1905) disposées sur une portion extérieure du corps
- un ou plusieurs plot(s) de connexion électrique situé(s) à la première extrémité du corps
- revendications 4-5:** - micro empreintes (fig.19b) étant de hauteur et de largeur comprises entre 10 microns et 50 microns (page 2 dernier paragraphe)

revendications 6-7,13:- comportant au moins 2 canaux (1602)

- deux surfaces parallèles

revendications 9-12: - section dont la dimension maximale est inférieure à 1mm ou 300 µm, section rectangulaire, extension longitudinale comprise entre 0,5 cm et 3 cm

revendication 15: - silicium

revendications 17-23: - procédé de réalisation d'un microdispositif de diagnostic (comme le microdispositif de la revendication 1 n'est pas nouveau par conséquent le procédé de fabrication n'est pas nouveau).

Selon le Demandeur le Document D1 ne décrit aucun dispositif susceptible d'être implanté.

Cependant à la page 33 ligne 4-5 le Document D1 décrit une microaiguille. Cette microaiguille est partiellement implantée dans le corps humain lors d'un diagnostic ou thérapie donc on peut considérer qu'elle soit in vivo.

La caractéristique du dispositif qui soit susceptible d'être implanté n'est pas mentionnée telle quelle dans les revendications. La revendication mentionne un microdispositif in vivo, ce qui ne signifie pas nécessairement que ce microdispositif soit totalement implanté ou totalement in vivo.

Par conséquent le Document D1 décrit un microdispositif de diagnostic ou de thérapie selon les revendications 1-7,9,12-13,15 et 17-23.

2.2. Le Document D2 décrit un microdispositif de diagnostic ou de thérapie in vivo. (Figures 1-87) comprenant:

revendications 1-13,15:

- un corps sensiblement longitudinal et de section quadrilatérale (6) muni dans le sens de sa longueur, d'au moins un canal principal (20) (Fig. 1-87)
- un ou plusieurs canaux secondaires (fig.2) se raccordant à au moins un canal principal (20) par des sorties latérales
- électrodes (page 11 ligne 7- ligne 15)
- un matériau en silicium (voir page 38 revendication 16).

Selon le Demandeur le Document D2 ne décrit aucun dispositif susceptible d'être

implanté.

Cependant le Document D2 décrit à la page 10 ligne 27 - page 11 ligne 15 un microdispositif ayant une partie implantée de l'électrode dans le corps humain ou du microdispositif. Ce microdispositif peut être une électrode assemblée à un patch dermal. Par conséquent le Document D2 décrit les caractéristiques techniques des revendications 1-13 et 15.

2.3. Les Documents D3-D5 décrivent aussi les caractéristiques des revendications 1-3 et 8-12.

Document D3: - un microdispositif in vivo (paragraphe 45 "tissue penetrating shaft", ici il est évident que le microdispositif est susceptible d'être dans le corps humain) comprenant au moins un canal principal (10c) (fig. 1-13), plusieurs canaux secondaires (10d), électrodes (25) et conducteurs (26)

Document D4: - un microdispositif in vivo ("microneedle (10)", une microaiguille peut être considérée comme un microdispositif in vivo) comprenant au moins un canal principal (64) (fig. 1-3,6), plusieurs canaux secondaires (20,22), des électrodes (28) et silicium (paragraphe 18, utilisation de SOI).

Document D5: - un microdispositif in vivo (la figure 1 montre une électrode (72) dans un cathéter (38) qui est susceptible d'être in vivo ou implanté) avec des plots de connexion (74)

Activité Inventive Article 33(3) PCT

3. La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet des **revendications 14 et 16** ne semble pas impliquer une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

Dans les revendications 14 et 16 une légère modification de construction du microdispositif (forme entonnoir, guide d'onde) décrit dans la revendication 3 est définie; cette modification entre dans le cadre de la pratique courante pour la personne du métier et les avantages qui en résultent sont aisément prévisibles. En conséquence, l'objet de ces revendications ne semble pas impliquer une activité inventive.

Concernant le point VII

Certaines irrégularités relevées dans la demande internationale

1. Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans les Documents **D1-D4** et ne cite pas ces Documents.
2. Les revendications indépendantes 1 et 17 ne sont pas présentées en deux parties comme prévu par la règle 6.3 b) PCT, alors qu'une telle présentation semblerait appropriée en l'espèce, les caractéristiques connues en combinaison de l'état de la technique (Document D1) figurant dans le préambule (règle 6.3 b) i) PCT) et les caractéristiques restantes figurant dans la partie caractérisante (règle 6.3 b) ii) PCT).

Concernant le point VIII

Certaines observations relatives à la demande internationale

Bien que les **revendications 1 et 3** aient été rédigées sous forme de revendications indépendantes distinctes, il semble qu'elles aient le même objet et qu'elles ne diffèrent l'une de l'autre que par une variation dans la définition de l'objet pour lequel la protection est demandée.

Par conséquent ces revendications ne sont pas concises et donc ne satisfont pas aux conditions requises à l'article 6 PCT.

REVENDICATIONS

1. Microdispositif de diagnostic ou de
thérapie in vivo, comportant :

5 - un corps, sensiblement longitudinal et de
section quadrilatérale, muni, dans le sens de sa
longueur, d'au moins un canal principal (24) dont une
entrée (18) est située à une première extrémité (14) du
corps,

10 - et ~~un~~ ~~eu~~ plusieurs canaux secondaires
(26, 28) se raccordant à au moins un canal principal
(24) et débouchant latéralement, par des sorties
latérales (22, 222, 322, 422).

15 2. Microdispositif selon la revendication
1, comportant en outre :

 - une ou plusieurs électrodes (10),
disposées sur une portion extérieure du corps,

20 - un ou plusieurs plot(s) (16) de
connexion électrique situé(s) à la première extrémité
(14) du corps, au voisinage de l'entrée (18) dudit
canal.

25 3. Microdispositif de diagnostic ou de
thérapie in vivo, comportant :

 - un corps, sensiblement longitudinal et de
section quadrilatérale, muni, dans le sens de sa
longueur, d'au moins un canal principal (24) dont une
entrée (18) est située à une première extrémité (14) du
30 corps,

- une ou plusieurs électrodes (10),
disposées sur une portion extérieure du corps,

- un ou plusieurs plot(s) (16) de
connexion électrique situé(s) à la première extrémité
5 (14) du corps, au voisinage de l'entrée (18) dudit
canal.

4. Microdispositif selon l'une des
revendications 2 ou 3, les plots de connexion
10 électrique comportant des micro-empreintes réalisées
dans le corps du microdispositif.

5. Microdispositif selon la revendication
4, les micro-empreintes étant de hauteur et de largeur
15 comprises entre 10 μm et 50 μm .

6. Microdispositif selon l'une des
revendications 1 à 5, comportant au moins deux canaux
principaux parallèles.

20

7. Microdispositif selon l'une des
revendications 1 à 6, l'un au moins des canaux
principaux débouchant à une deuxième extrémité (20) du
corps, dite extrémité distale.

25

8. Microdispositif selon l'une des
revendications 1 à 7, comportant une deuxième extrémité
(20) en forme de biseau.

9. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 8, le corps ayant une section dont la dimension maximale est inférieure à 1 mm.

5 10. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 9, le corps ayant une section carrée ou rectangulaire dont chaque côté a une dimension maximale inférieure à 300 µm.

10 11. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 10, le corps ayant une section carrée ou rectangulaire dont chaque côté a une dimension maximale inférieure à 900 µm.

15 12. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 11, le corps ayant une extension longitudinale comprise entre 0,5 cm et 3 cm.

20 13. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 12, le corps ayant deux surfaces opposées parallèles (12, 13) entre la première et la deuxième extrémités (14, 20).

25 14. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 13, l'entrée (18, 218, 219, 318 - 320) d'au moins un canal principal (24) étant en forme d'entonnoir.

30 15. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 14, le corps du dispositif étant en silicium.

16. Microdispositif selon l'une des revendications 1 à 15, comportant en outre un guide d'onde (221).

5 17. Procédé de réalisation à partir de silicium d'un microdispositif sensiblement longitudinal de diagnostic ou de thérapie in vivo comportant :

10 - la réalisation de deux portions du microdispositif, chaque portion comportant au moins un demi-canal s'étendant selon la direction longitudinale du microdispositif (24), ou une première portion comportant un canal s'étendant selon la direction longitudinale du microdispositif,

15 - l'assemblage des deux portions, directement entre elles ou avec une couche intermédiaire (256, 456), de manière à former au moins un canal, dit canal principal, s'étendant selon la direction longitudinale.

20 18. Procédé selon la revendication 17, comportant en outre la réalisation, sur au moins une des deux portions, d'une ou plusieurs électrodes (10, 62, 162), et d'un ou de plusieurs plot(s) (16, 53, 153, 162, 164) de connexion électrique.

25

19. Procédé selon la revendication 18, l'électrode ou les électrodes, ainsi que le ou les plots de connexion étant obtenus par gravure puis dépôt de métal biocompatible (62).

30

20. Procédé selon l'une des revendications 17 à 19, chacune des portions étant réalisé dans une couche superficielle de silicium d'un substrat SOI.

5 21. Procédé selon l'une des revendications 17 à 20, comprenant une couche intermédiaire (456) comportant elle-même un canal fluide (418).

10 22. Procédé selon l'une des revendications 17 à 21, comportant en outre la réalisation d'au moins une portion de canal secondaire se raccordant au demi-canal ou au canal principal, l'assemblage des deux portions de corps formant au moins un canal secondaire se raccordant au canal principal.

15 23. Procédé selon l'une des revendications 17 à 22, comportant en outre une étape de réalisation d'un guide optique (221).

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.